



TIANGEN官方微信，专业服务助力科研：

- 可视化操作指南
- 技术公开课合辑
- 全线产品查询
- 在线专家客服
- 微信直播课堂
- 最新优惠活动



Order: 010-59822688  
Toll-free: 800-990-6057 / 400-810-6057  
TIANGEN BIOTECH (BEIJING) CO., LTD

版本号: ES250522

## Magnetic Exosomes Enrichment Kit

### 磁珠法外泌体富集试剂盒

目录号: ES201

#### 产品内容

| 产品组成   |                                         | ES201<br>(20 preps) |
|--------|-----------------------------------------|---------------------|
| ES 201 | 结合液XB (Buffer XB)                       | 45 ml               |
|        | 漂洗液XW (Buffer XW)                       | 70 ml               |
|        | 洗脱缓冲液XE (Buffer XE)                     | 5 ml                |
| MG109  | 磁珠悬浮液XBE<br>(MagAttract Suspension XBE) | 4×1 ml              |

备注: ES 201和MG109组分独立运输和储存。

#### 储存条件

磁珠悬浮液XBE置于2-8℃，可保存15个月。该试剂盒其他组分置于室温（15-30℃）干燥条件下，可保存15个月。



扫码了解“TIANGEN外泌体分离-提取-qPCR解决方案”

本产品仅供科研使用。请勿用于医药、临床治疗、食品及化妆品等用途。

浓缩国际权威精华，  
铸就 TIANGEN 优秀品质！

TIANGEN 为您提供国际化标准的生物学产品和服务

- PCR、RT-PCR 系列
- 核酸 DNA、RNA 分离纯化系列
- DNA 分子量标准
- 克隆载体、感受态细胞
- 细胞生物学产品
- 蛋白分子量标准
- 蛋白质染色、检测及定量相关产品

产品简介

本试剂盒可从血浆、血清、尿液、细胞培养液上清等样品中获得高纯度的外泌体。适用于下游的细胞共培养、电镜分析、Western Blot、荧光定量（qPCR）和高通量测序等应用。

注意事项 请务必在使用本试剂盒之前阅读此注意事项。

- 1. 为保证外泌体的完整性，实验过程中尽量轻柔，避免剧烈震荡、涡旋等过程。
- 2. 磁珠悬浮液XBE在使用前请充分混匀。
- 3. 可将磁珠用量与样品推荐体积等比例增加来提高外泌体浓度。
- 4. 推荐使用新鲜样品富集外泌体，冻存或反复冻融的样本可能导致外泌体得率的下降或外泌体提取失败。

用户自备试剂和仪器

0.22 μm的滤器与注射器、自动核酸提取仪或磁力架、旋转混匀仪。

不同类型样本推荐用量

| 样品类型    | 样品推荐体积 | 磁珠用量   |
|---------|--------|--------|
| 血浆      | 500 μl | 200 μl |
| 血清      | 500 μl |        |
| 尿液      | 10 ml  |        |
| 细胞培养液上清 | 5 ml   |        |
| 唾液      | 2 ml   |        |
| 其他粘稠类样品 | 1 ml   |        |

## 下游应用

1. 下游如果进行Western Blot、核酸提取等对外泌体完整性要求不高的实验，洗脱后的溶液可直接进行下一步实验。
2. 细胞共培养、电镜分析等对外泌体完整性要求较高的实验，洗脱后的溶液迅速使用30 kDa超滤管与PBS进行外泌体溶液置换与浓缩，再进行下一步实验。

## 操作步骤

### A. 手工操作步骤

#### 1. 样品前处理

使用0.22 μm的滤器对样品进行过滤（血清、尿液及细胞培养液上清等样品无需加入结合液XB，血浆、唾液等粘稠类样品可加入等体积的结合液XB后再进行过滤）。

#### 2. 结合

向处理后的样品中加入200 μl的磁珠悬浮液XBE，室温下10 rpm/min旋转孵育5-10 min，放置在磁力架（客户自备，TIANGEN，目录号：OSE-MF-02/OSE-MF-05）上，静置30 sec-1 min直至液体澄清，完全去除上清。

**注意：**使用吸头小心吸尽管底与管盖上的液体，或使用微型离心机（客户自备，TIANGEN，目录号：OSE-MC6/8）瞬时离心约3 sec收集液体至管底，再使用吸头尽量吸尽残留液体，液体残留可能会影响提取效果。

#### 3. 漂洗

向磁珠沉淀中加入1 ml漂洗液XW，上下颠倒重悬沉淀，置于磁力架上（大体积样本可以将混合物转移至1.5 ml离心管中再进行磁性分离），静置30 sec-1 min直至液体澄清，重复漂洗三次，完全去除上清。

#### 4. 洗脱

向磁珠沉淀中加入100-200 μl洗脱缓冲液XE，轻弹重悬沉淀。室温下10 rpm/min旋转孵育5 min，瞬时离心约3 sec收集液体至管底，放置在磁力架上，静置30 sec-1 min直至液体澄清，吸取上清置于新的离心管中。

### B. TGuide S16/S32 Pro核酸提取仪自动化流程（适用于血清/血浆样本）

#### 1. 样品前处理

使用0.22 μm的滤器对500 μl血清样品进行过滤，或500 μl血浆样本，加入400 μl结合液XB后再进行过滤。

#### 2. 按照下面板位进行溶液的分装

| 列1/7 | 列2/8                | 列3/9                | 列4/10                                  | 列5/11               | 列6/12               |
|------|---------------------|---------------------|----------------------------------------|---------------------|---------------------|
|      | Buffer XW<br>900 μl | Buffer XW<br>900 μl | MagAttract<br>Suspension XBE<br>200 μl | Buffer XE<br>100 μl | Buffer XW<br>900 μl |

### 3. TGuide S16/S32 Pro自动核酸提取仪操作步骤

- 3.1 在96孔深孔板的第1、7列中加入步骤1前处理后的样本，将96孔深孔板放置于TGuide S16/S32 Pro自动核酸提取仪96孔深孔板底座上。
- 3.2 将磁棒套插入TGuide S16/S32 Pro自动核酸提取仪磁棒套架卡槽内。
- 3.3 进入TGuide S16/S32 Pro的控制程序，选择对应实验程序文件，并点击运行按钮，开始实验。

具体实验程序如表1和表2所示：

表1：TGuide S16全自动核酸提取纯化仪外泌体富集程序。

| 步骤 | 槽位 | 名称  | 混合时间(min) | 混合速度 | 晾干时间(min) | 体积(μl) | 温度(°C) | 磁吸段数 | 每段磁收时间(sec) | 液面磁吸时间(sec) | 循环次数 | 磁吸速度(mm/s) |
|----|----|-----|-----------|------|-----------|--------|--------|------|-------------|-------------|------|------------|
| 1  | 4  | 移磁珠 | 0.5       | 7    | 0         | 500    | -      | 5    | 5           | 3           | 2    | 2          |
| 2  | 1  | 结合  | 10        | 3    | 0         | 900    | -      | 5    | 5           | 3           | 2    | 2          |
| 3  | 2  | 漂洗1 | 3         | 3    | 0         | 900    | -      | 5    | 5           | 3           | 2    | 2          |
| 4  | 3  | 漂洗2 | 3         | 3    | 0         | 900    | -      | 5    | 5           | 3           | 2    | 2          |
| 5  | 6  | 漂洗3 | 3         | 3    | 0         | 900    | -      | 5    | 5           | 3           | 2    | 2          |
| 6  | 5  | 洗脱  | 5         | 3    | 0         | 100    | -      | 5    | 5           | 5           | 2    | 2          |
| 7  | 4  | 弃磁珠 | 0.5       | 5    | 0         | 500    | -      | 1    | 0           | 0           | -    | -          |

表2：TGuide S32 Pro全自动核酸提取纯化仪外泌体富集程序。

| 步骤 | 槽位 | 名称  | 等待时间(min) | 混合时间(min) | 磁吸时间(min) | 混合速度 | 体积(μl) | 温度(°C) | 吸附模式 |
|----|----|-----|-----------|-----------|-----------|------|--------|--------|------|
| 1  | 4  | 移磁珠 | 0         | 1         | 2         | 快    | 500    | -      | 循环   |
| 2  | 1  | 结合  | 0         | 10        | 2         | 慢    | 900    | -      | 循环   |
| 3  | 2  | 漂洗1 | 0         | 3         | 2         | 慢    | 900    | -      | 循环   |
| 4  | 3  | 漂洗2 | 0         | 3         | 2         | 慢    | 900    | -      | 循环   |
| 5  | 6  | 漂洗3 | 0         | 3         | 2         | 慢    | 900    | -      | 循环   |
| 6  | 5  | 洗脱  | 0         | 5         | 2         | 慢    | 100    | -      | 循环   |
| 7  | 4  | 弃磁珠 | 0         | 0.5       | 0         | 快    | 500    | -      | -    |

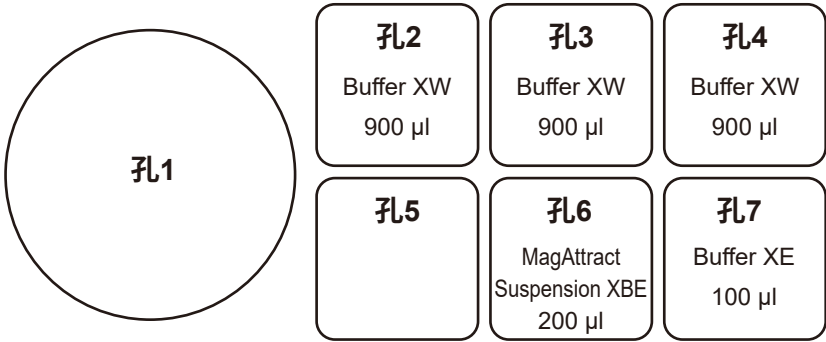
- 3.4 自动化提取程序结束后，将96孔深孔板第5/11列中的外泌体吸出，并于适当条件保存。

### C. TGuide SL16核酸提取仪自动化流程（适用于尿液/细胞培养液上清/唾液/其他粘稠类样品）

#### 1. 样品前处理

使用0.22 μm的滤器对推荐体积的尿液及细胞培养液上清样品进行过滤，唾液等粘稠类样品可加入等体积的结合液XB后再进行过滤。

#### 2. 按照下面板位进行溶液的分装



### 3. TGuide SL16自动核酸提取仪操作步骤

- 3.1 在第1孔中加入步骤1前处理后的样本。
- 3.2 将试剂条根据仪器卡扣位置放置在TGuide SL16全自动核酸提取纯化仪的底座上，将磁棒套插入卡槽内并确保卡扣到位。
- 3.3 进入TGuide SL16的控制程序，选择对应实验程序文件，并点击运行按钮，开始实验。

具体实验程序如表3所示：

表3：TGuide SL16全自动核酸提取纯化仪外泌体富集程序。

| 步骤 | 孔位 | 名称  | 等待时间(min) | 混合时间(min) | 磁吸时间(min) | 容积(μl) | 混合方式 | 温度(°C) | 吸附模式 |
|----|----|-----|-----------|-----------|-----------|--------|------|--------|------|
| 1  | 6  | 吸磁珠 | 0         | 1         | 2         | 500    | 快速   | --     | 强力   |
| 2  | 1  | 结合  | 0         | 10        | 2         | 900    | 慢速   | --     | 循环   |
| 3  | 2  | 漂洗1 | 0         | 3         | 2         | 900    | 慢速   | --     | 循环   |
| 4  | 3  | 漂洗2 | 0         | 3         | 2         | 900    | 慢速   | --     | 循环   |
| 5  | 4  | 漂洗3 | 0         | 3         | 2         | 900    | 慢速   | --     | 循环   |
| 6  | 7  | 洗脱  | 0         | 5         | 2         | 100    | 慢速   | --     | 循环   |
| 7  | 6  | 弃磁珠 | 0         | 0.5       | 0         | 500    | 快速   | --     | 循环   |

- 3.4 自动化提取程序结束后，将试剂条第7孔中的外泌体吸出，并于适当条件保存。